



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 200 13 873 U 1**

⑤⑦ Int. Cl.⁷:
G 02 B 27/22

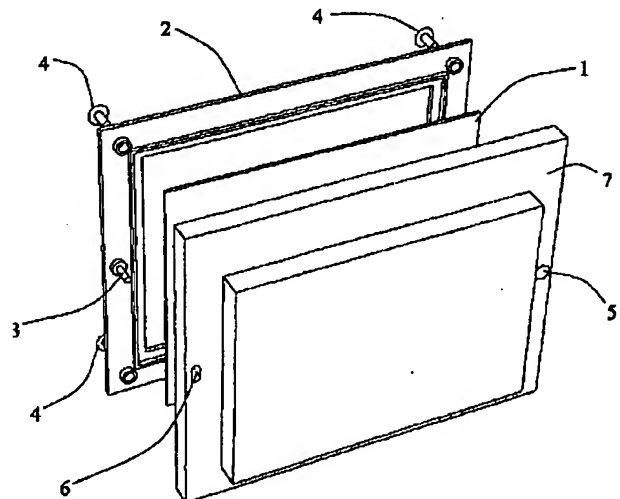
| | | |
|---|-----------------------------------|--------------|
| ⑲ | Aktenzeichen: | 200 13 873.1 |
| ⑳ | Anmeldetag: | 4. 8. 2000 |
| ㉑ | Eintragungstag: | 1. 3. 2001 |
| ㉒ | Bekanntmachung im Patentblatt: | 5. 4. 2001 |

DE 200 13 873 U 1

⑬ Inhaber:
4D-Vision GmbH, 07749 Jena, DE

⑤④ Anordnung zur wahlweisen Darstellung von zweidimensional oder dreidimensional wahrnehmbaren Bildinhalten

⑤⑦ Anordnung zur wahlweisen Darstellung von zweidimensional oder dreidimensional wahrnehmbaren Bildinhalten, bestehend aus einem Bildanzeigegerät und einer optischen Baugruppe, dadurch gekennzeichnet, daß – die Position der optischen Baugruppe mechanisch veränderbar ist, so daß die optische Baugruppe in mindestens einer Position, in der sich die Baugruppe vor oder hinter dem Bildanzeigegerät befindet, eine dreidimensional wahrnehmbare Darstellung gewährleistet, und so daß die optische Baugruppe in mindestens einer zweiten Position eine unbeeinflusste gewöhnliche zweidimensional wahrnehmbare Darstellung gewährleistet.



DE 200 13 873 U 1

J 04.08.00

u.Z.: GM ZuschWegKlapp0800

Jena, 04. August 2000

4D-Vision GmbH
Löbstedter Straße 101
07749 Jena

★ ★ ★

Anordnung zur wahlweisen Darstellung von
zweidimensional oder dreidimensional wahrnehmbaren Bildinhalten

★ ★ ★

DE 200 13 873 U1

Anordnung zur wahlweisen Darstellung von zweidimensional oder dreidimensional wahrnehmbaren Bildinhalten

Die Erfindung bezieht sich auf Anordnungen zur dreidimensionalen Darstellung, insbesondere auf Anordnungen, die eine Darstellung von wahlweise zweidimensional oder dreidimensional wahrnehmbaren Bildinhalten gestatten.

Im Stand der Technik sind Möglichkeiten beschrieben, auf autostereoskopischen Anordnungen möglichst auch unbeeinflusst zweidimensionale Bildinhalte zu zeigen. Oftmals sind die dargebotenen Lösungen jedoch recht teuer bzw. aufwendig.

Hieraus leitet sich die Aufgabenstellung der Erfindung ab: Es soll eine autostereoskopische Anordnung beschrieben werden, welche mit möglichst einfachen Mitteln die Umschaltung zwischen zweidimensional oder dreidimensional wahrnehmbaren Bildinhalten gestattet.

Diese Aufgabenstellung wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Anordnung zur wahlweisen Darstellung von zweidimensional oder dreidimensional wahrnehmbaren Bildinhalten, bestehend aus einem Bildanzeigegerät und einer optischen Baugruppe, wobei die Position der optischen Baugruppe mechanisch veränderbar ist, so daß die optische Baugruppe in mindestens einer Position, in der sich die Baugruppe vor oder hinter dem Bildanzeigegerät befindet, eine dreidimensional wahrnehmbare Darstellung gewährleistet, und so daß die optische Baugruppe in mindestens einer zweiten Position eine unbeeinflusste gewöhnliche zweidimensional wahrnehmbare Darstellung gewährleistet.

Hierbei kommt als optische Baugruppe bevorzugt ein Wellenlängenfilterarray in Frage. Entsprechende Strukturen bzw. Anordnungen zur dreidimensionalen Darstellung sind z.B. in der deutschen Gebrauchsmusterschrift 200 02 149.4 (4D-Vision) beschrieben.

Weiterhin ist es möglich, daß die optische Baugruppe aus einer Vielzahl von Linsen besteht oder ein der Art nach bekannter Barrierschirm ist. Weitere Varianten sind denkbar.

Das Bildanzeigegerät kann beispielsweise als ein elektrolumineszentes Displays, eine Elektronenstrahlröhre, ein Plasmadisplay, ein laserstrahlbeleuchtetes Display, eine Rückprojektionsanzeige, ein LED-Display, ein Feldemissionsdisplays oder ein polymer-basiertes Anzeigegerät, jedoch bevorzugt als LC-Display ausgebildet sein.

Die Veränderung der Position der optischen Baugruppe kann auf verschiedene Art und Weise geschehen. In einer sehr preiswerten Ausführung ist die optische Baugruppe an (mindestens) einem Scharnier befestigt ist, wodurch die Position besagter optischer Baugruppe durch eine Klappbewegung verändert werden kann. Für den 3D-Modus wird die Baugruppe dann vor bzw. hinter das Bildanzeigegerät geklappt, während sie für den 2D-Modus, wenn die Bildinhalte also gewöhnlich zweidimensionaler Art sind, in eine solche Stellung zum Bildanzeigegerät gebracht wird, daß die dort dargestellten Bilder unbeeinflußt wahrgenommen werden. Beispielsweise würde die optische Baugruppe dann einfach nach oben geklappt, so daß so sie im wesentlichen nicht mehr mit dem von dem Bildanzeigegerät ausgehenden Licht wechselwirkt.

Bei einer anderen bevorzugten Variante ist die optische Baugruppe an einem Rahmen (z.B. einer Frontblende) befestigt, der über mindestens drei mechanische Steckverbindungen am Bildanzeigegerät befestigt bzw. von diesem entfernt werden kann (s. Fig. 1).

Die optische Baugruppe (1) ist hier beispielhaft ein Wellenlängenfilterarray. Das Filterarray ist in eine Frontblende (2) eingebaut, die über Paßstifte (3) und 4 Stück Klemmbolzen (4) (dies sind die mindestens drei mechanischen Steckverbindungen) verfügt. Für den 3D-Modus wird die Frontblende (2) mit dem Filterarray (1) einfach auf den Bildgeber (7) aufgesteckt. Die Paßstifte (3) sorgen für eine hochgenaue Positionierung, deren Aufnahme durch ein geneigtes Langloch (6) zur Vorjustage um die z-Richtung sowie ein Loch (5) zur Vorjustage in x-y-Ebene (Bildgeberebene), z.B. mit einem Doppelexzenter, ermöglicht werden. Durch die 4 Klemmbolzen (4) kann eine einfache Aufbringung bzw. Abnahme der Frontblende (2) mit der optischen Baugruppe (1) gewährleistet werden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die optische Baugruppe auf einer Kartusche angebracht, welche über das Bildanzeigegerät geschoben und wieder entfernt werden kann.

Damit kann beispielsweise das Display eines Laptops wahlweise als 2D- oder als 3D-Bildschirm betrieben werden. Hierzu wird die Kartusche paßgenau so angefertigt, daß sie sich über besagtes Laptop-Display schieben läßt und beispielsweise an der Stelle einrastet, in der sich die an der Kartusche befindliche optische Baugruppe an einer für den 3D-Modus nutzbaren Position befindet. Für die wahlweise zweidimensional wahrnehmbare Darstellung

wird die Kartusche einfach wieder vom Display entfernt, so daß es als gewöhnliches Display wirken kann.

Selbstverständlich müssen die auf dem Anzeigegerät dargestellten Bildinhalte jeweils für eine zwei- bzw. dreidimensionale Darstellung angepaßt werden. Hierzu sei insbesondere bei der Verwendung eines Wellenlängenfilterarrays ausdrücklich auf das oben genannte Gebrauchsmuster verwiesen.

Weiterhin können Mittel vorgesehen sein, die gewährleisten, daß die Position der optischen Baugruppe vor oder hinter dem Bildanzeigegerät hochgenau reproduziert werden kann. Dies kann beispielsweise über Einrastmechanismen oder Führungsnuten erreicht werden und dient der Optimierung der Darstellung dreidimensionaler Bildinhalte. Speziell bei der dreidimensionalen Darstellung macht es sich nämlich erforderlich, die optische Baugruppe mit ausreichender Genauigkeit zu positionieren.

In einem konkreten Ausgestaltungsbeispiel der Erfindung wird als optische Baugruppe ein Wellenlängenfilterarray eingesetzt. Die Struktur des Filterarrays sei beispielhaft diejenige, die in der deutschen Gebrauchsmusterschrift 200 02 149.4 (4D-Vision) im Ausführungsbeispiel beschrieben ist.

Das Bildanzeigegerät ist beispielhaft ein LC-Display, z.B. das Display eines Laptops vom Typ „Toshiba Libretto 100CT“. Die Größe der Filterelemente des Wellenlängenfilterarrays entspricht dann vorzugsweise der Größe der RGB-Subpixel auf diesem Display.

Vorteilhafterweise ist die optische Baugruppe an einem Rahmen (z.B. einer Frontblende) befestigt, der über vier mechanische Steckverbindungen am Bildanzeigegerät befestigt bzw. von diesem entfernt werden kann. Diese Variante ist schemenhaft als Ausführungsbeispiel in Fig. 1 dargestellt.

Das Filterarray ist in eine Frontblende (2) eingebaut, die über Paßstifte (3) und 4 Stück Klemmbolzen (4) (dies sind die mindestens drei mechanischen Steckverbindungen) verfügt. Für den 3D-Modus wird die Frontblende (2) mit dem Filterarray (1) einfach auf den Bildgeber (7) aufgesteckt. Die Paßstifte (3) sorgen für eine hochgenaue Positionierung, deren Aufnahme durch ein geneigtes Langloch (6) zur Vorjustage um die z-Richtung sowie ein Loch (5) zur Vorjustage in x-y-Ebene (Bildgeberebene), z.B. mit einem Doppelexzenter, ermöglicht wird.

Durch die 4 Klemmbolzen (4) kann eine einfache Aufbringung bzw. Abnahme der Frontblende (2) mit der optischen Baugruppe (1) gewährleistet werden.

Das Gehäuse des Laptops muß selbstverständlich so umgebaut werden, daß die Paßstifte und Klemmbolzen die Aufnahme der Frontblende mit dem Wellenlängenfilterarray ermöglichen, was allerdings recht einfach durch das Einbringen von entsprechenden Löchern ausgeführt werden kann.

Damit kann das Display des genannten Laptops wahlweise als 2D- oder als 3D-Bildschirm betrieben werden. Hierzu wird die Frontblende an besagtes Laptop-Display angesteckt, wodurch sich die an der Frontblende befindliche optische Baugruppe an einer für den 3D-Modus nutzbaren Position befindet. Für die wahlweise zweidimensional wahrnehmbare Darstellung wird die Frontblende einfach wieder vom Display entfernt, so daß es als gewöhnliches Display wirken kann.

Selbstverständlich müssen die auf dem Anzeigegerät dargestellten Bildinhalte jeweils für eine zwei- bzw. dreidimensionale Darstellung angepaßt werden. Zur Erzeugung dreidimensional wahrnehmbarer Bildinhalte sei insbesondere auf das oben genannte Gebrauchsmuster verwiesen.

Die Erfindung bietet eine preiswerte Möglichkeit, auf Anordnungen zur autostereoskopischen Darstellung wahlweise dreidimensional oder unbeeinflußt zweidimensional wahrnehmbare Bildinhalte zu zeigen.

Schutzansprüche

1. Anordnung zur wahlweisen Darstellung von zweidimensional oder dreidimensional wahrnehmbaren Bildinhalten, bestehend aus einem Bildanzeigegerät und einer optischen Baugruppe, dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Position der optischen Baugruppe mechanisch veränderbar ist, so daß die optische Baugruppe in mindestens einer Position, in der sich die Baugruppe vor oder hinter dem Bildanzeigegerät befindet, eine dreidimensional wahrnehmbare Darstellung gewährleistet, und so daß die optische Baugruppe in mindestens einer zweiten Position eine unbeeinflusste gewöhnliche zweidimensional wahrnehmbare Darstellung gewährleistet.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Baugruppe ein Wellenlängenfilterarray umfaßt.
3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Baugruppe aus einer Vielzahl von Linsen besteht.
4. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Baugruppe ein Barrierschirm ist.
5. Anordnung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bildanzeigegerät als ein elektrolumineszentes Displays, eine Elektronenstrahlröhre, ein Plasmadisplay, ein laserstrahlbeleuchtetes Display, eine Rückprojektionsanzeige, ein LED-Display, ein Feldemissionsdisplays oder ein polymer-basiertes Anzeigegerät, jedoch bevorzugt als LC-Display ausgebildet ist.
6. Anordnung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Baugruppe in einem Rahmen bzw. an einer Frontblende befestigt ist, der über mindestens drei mechanische Steckverbindungen am Bildanzeigegerät befestigt oder von diesem entfernt werden kann.

7. Anordnung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Baugruppe an mindestens einem Scharnier befestigt ist, wodurch die Position besagter optischer Baugruppe durch eine Klappbewegung verändert werden kann.

8. Anordnung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Baugruppe auf einer Kartusche angebracht ist, welche über das Bildanzeigegerät geschoben und wieder entfernt werden kann.

9. Anordnung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorgesehen sind, die gewährleisten, daß die Position der optischen Baugruppe vor oder hinter dem Bildanzeigegerät hochgenau reproduziert werden kann.

04.08.00

Jena, den 04. August 2000

4D-Vision GmbH
u.Z.: GM ZuschWegKlapp0800

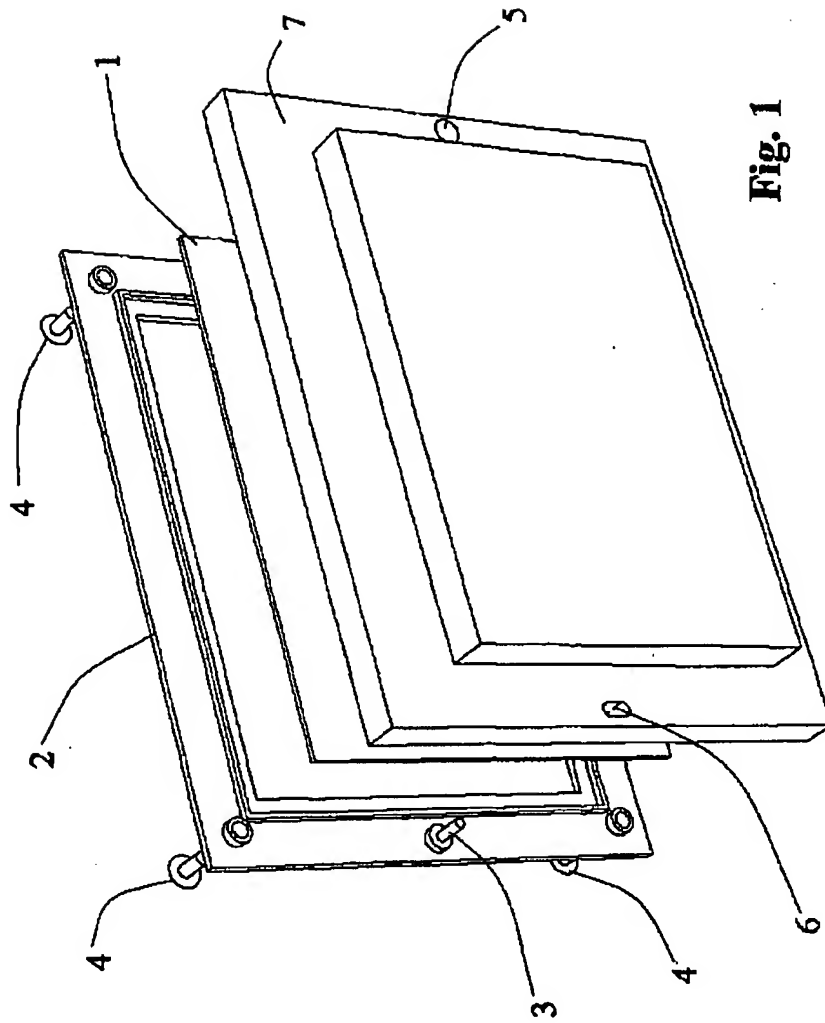


Fig. 1

DE 200 13873 U1



Description of DE20013873U

[Print](#)[Copy](#)[Contact Us](#)[Close](#)

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet@ Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

<Desc/Clsms PAGE NUMBER 1>

Arrangement for the optional representation of two-dimensional or three-dimensional perceptible picture contents

<Desc/Clsms PAGE NUMBER 2>

Arrangement for the optional representation of two-dimensional or three-dimensional perceptible picture contents the invention refers to arrangements for three-dimensional representation, in particular to arrangements, which permit a representation of alternatively two-dimensional or three-dimensional perceptible picture contents.

While stationary the technology are described possibilities of showing to autostereoskopischen arrangements as also as possible uninfluenced two-dimensional picture contents. Often the dargebotenen solutions are however quite expensive and/or complex.

From this the setting of tasks for the invention is derived: A autostereoskopische arrangement is to be described, which permits the change-over between two-dimensional with as simple as possible or three-dimensional perceptible picture contents.

This setting of tasks according to invention solved by arrangement to optional representation from in two dimensions or three-dimensional perceptible picture contents, consisting of picture indicator and optical building group, whereby position optical building group mechanically changeable is, so that the optical building group in at least one position, in which the building group before or behind the picture indicator is, ensures a three-dimensional perceptible representation, and so that an uninfluenced usual in two dimensions perceptible representation ensures the optical building group in at least a second position.

Here a wavelength filter array is applicable as optical building group prefers.

Appropriate structures and/or arrangements for three-dimensional representation are e.g. in the German utility model writing <RTI ID=0.0>200 02</RTI> 149,4 (4D-Vision) described.

Further it is possible that the optical building group consists of a multiplicity of lenses or is according to the kind well-known barrier screen. Further variants are conceivable.

The picture indicator knows for example as elektrolumineszentes display, an electron beam tube, a plasma display, a laser beam-lit display, a back projection announcement, an LED display, field mission displays or a polymere indicator, however prefers being trained as process card display.

<Desc/Clsms PAGE NUMBER 3>

The change of the position of the optical building group can happen in different way. In a very inexpensive execution is the optical building group is fastened to (at least) a hinge, whereby the position of mentioned optical building group can be changed by a folding movement. For the 3D-Modus the building group is then folded before and/or behind the picture indicator, while it is brought <RTI ID=0.0>für</RTI> the 2D-Modus, if the picture contents thus usually two-dimensional kind are, into such a position to the picture indicator that the pictures represented there are uninfluenced noticed. For example the optical building group was then folded simply upward, so that in such a way it does not interact essentially to no more with the light outgoing from the picture indicator.

▲ top

With another preferential variant the optical building group is to a framework (e.g. a front screen) to be fastened, that over at least three mechanical patch cords to the picture indicator be fastened and/or from this removed can (S. Fig. 1).

The optical building group <RTI ID=0.0> (1) </RTI> is here exemplarily a wavelength filter array. The filter array is inserted into a front screen (2), over dowel pins (3) and 4 pieces of clamping pins (4) (these are those at least three mechanical patch cords) ordered. For the 3D-Modus the front screen (2) with the filter array is attached <RTI ID=0.0> (1) </RTI> simply to the picture fig. (7).

The dowel pins (3) provide for a highly exact positioning, their admission by a bent slotted hole (6) to the Vorjustage around the z-direction as well as a hole (5) to the Vorjustage in <RTI ID=0.0>x-y-Ebene</RTI> (picture giver level), e.g. with a double eccentric cam, to be made possible. By the 4 clamping pins (4) a simple applying and/or acceptance of the front screen (2) with the optical building group can be ensured <RTI ID=0.0> (1) </RTI>.

In a further favourable arrangement of the invention the optical building group on a cartouche is appropriate, which can be pushed over the picture indicator and removed again.

Thus for example the display of a laptop can be operated alternatively as 2D-oder as 3DBildschirm. For this the cartouche is made properly matching so that she can be pushed over mentioned laptop display and for example in the place engages, in which the optical building group at one, present on the cartouche, for the 3D-Modus usable position is. For the alternatively in two dimensions perceptible representation

<Desc/Clsms PAGE NUMBER 4>

the cartouche is removed simply again from the display, so that it can work as usual display.

Of course the picture contents represented on the indicator must in each case for one zwei-bzw. three-dimensional representation to be adapted. For this is in particular referred when using a wavelength filter array expressly to the utility model specified above.

Further means can be intended, which ensure that the position of the optical building group before or behind the picture indicator can be reproduced highly exact. This can be achieved for example over engaging mechanisms or guide grooves and serves the optimization of the representation of three-dimensional picture contents. Particularly during the three-dimensional representation it makes itself necessary to

position the optical building group with sufficient accuracy.

In a concrete arrangement example of the invention as optical building group a wavelength filter array is used. The structure of the filter array is exemplarily that, which is described in the German utility model writing 200 02 149,4 (4D-Vision) in the remark example.

The picture indicator is exemplarily a process card display, e.g. the display of a laptop of the type " Toshiba libretto 100CT ". The size of the Filterelemente of the wavelength filter array then preferably corresponds the size of the RGB Subpixel on this display.

Favourable way is fastened the optical building group to a framework (e.g. a front screen), which can be fastened over four mechanical patch cords to the picture indicator and/or removed from this. This variant is schemenhaft as remark example in Fig. 1 represented.

The filter array is inserted into a front screen (2), over dowel pins (3) and 4 pieces of clamping pins (4) (these are those at least three mechanical patch cords) ordered.

For the 3D-Modus the front screen (2) with the filter array is attached <RTI ID=0.0> (1) </RTI> simply to the picture fig. (7). The dowel pins (3) provide for a highly exact positioning, their admission by a bent slotted hole (6) to the Vorjustage around the z-direction as well as a hole (5) to the Vorjustage in x-y plane (picture giver level), e.g. with a double eccentric cam, are made possible.

<Desc/Cims PAGE NUMBER 5>

By the 4 clamping pins (4) a simple applying and/or acceptance of the front screen (2) with the optical building group can be ensured <RTI ID=0.0> (1) </RTI>.

The housing of the laptop must be naturally in such a way converted that the dowel pins and clamping pin make the admission for the front screen possible with the wavelength filter array, what however quite simply by bringing in appropriate holes be implemented can.

Thus the display of the laptop mentioned can be operated alternatively as 2D-oder as 3D-Bildschirm. For this the front screen is stuck on to mentioned laptop display, whereby the optical building group at one, present on the front screen, is the 3DModus usable position. For the alternatively in two dimensions perceptible representation the front screen is removed simply again from the display, so that it can work as usual display.

Of course the picture contents represented on the indicator must in each case for one zwei-bzw. three-dimensional representation to be adapted. For the production of three-dimensional perceptible picture contents is in particular referred to the utility model specified above.

The invention offers an inexpensive possibility of pointing to arrangements to the autostereoskopischen representation alternatively three-dimensional or uninfluenced in two dimensions perceptible picture contents.



Claims of DE20013873U

[Print](#)[Copy](#)[Contact Us](#)[Close](#)

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

Requirements for protection 1. Arrangement to optional representation of in two dimensions or three-dimensional perceptible picture contents, consisting of picture indicator and optical building group, by the fact characterized that - position optical building group mechanically changeable is, so that the optical building group in at least one position, in which the building group before or behind the picture indicator is, ensures a three-dimensional perceptible representation, and so that an uninfluenced usual in two dimensions perceptible representation ensures the optical building group in at least a second position.

2. Arrangement according to requirement <RTI ID=0.0>1, </RTI> by the fact characterized that the optical building group a wavelength filter array covers.

EMI6.1

Barrier screen is.

5. Arrangement after one of the aforementioned requirements, by the fact characterized that the picture indicator is trained as process card display as elektrolumineszentes display, an electron beam tube, a plasma display, a laser beam-lit display, a back projection announcement, an LED display, field mission displays or a polymere indicator, however preferentially.

6. Arrangement after one of the aforementioned requirements, by the fact characterized that the optical building group is fastened in a framework and/or at a front screen, which over at least three mechanical patch cords to the picture indicator or removed from this can be fastened.

<Desc/Cims PAGE NUMBER 7>

7. Arrangement after one of the aforementioned requirements, by the fact characterized that the optical building group is fastened to at least one hinge, whereby the position of mentioned optical building group can be changed by a folding movement.

8. Arrangement after one of the aforementioned requirements, by the fact characterized that the optical building group on a cartouche is appropriate, which can be pushed over the picture indicator and removed again.

9. Arrangement after one of the aforementioned requirements, by the fact characterized that means are intended, which ensure that the position of the optical building group before or behind the picture indicator can be reproduced highly exact.

▲ top

AMENDMENTS TO THE SPECIFICATION

In the Specification

Please substitute the following amended paragraph(s) and/or section(s) (deleted matter is shown by strikethrough and added matter is shown by underlining):

Page 1, line 21, please add the following header:

Background of the Invention~~Description of Prior Art~~

Page 2, line 8, please add the following header:

Summary of the Invention~~Description of the Invention~~

Page 4, lines 25-28:

The front pane is preferably a protective pane of ~~shatterproof~~ shatter resistant glass provided with a planar, electrically conductive structure that shields observers from electromagnetic radiation emanating from the image display surface, which should be considered especially where the image display surface is a plasma screen.

Page 6, line 29, please add the following header:

Detailed Description of the Invention~~Detailed Description of the Drawings~~

approved
for entry
6/19/2007
hpc